FLORE

DE

MADAGASCAR

ET DES COMORES

(PLANTES VASCULAIRES)

PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE MADAGASCAR

ET SOUS LA DIRECTION DE

H. HUMBERT

MEMBRE DE L'INSTITUT

PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

---

(623) (625) F 113 F 114

88e FAMILLE. — PODOSTÉMONACÉES

89e FAMILLE. — HYDROSTACHYACÉES

PAR

H. PERRIER DE LA BÂTHIE

CORRESPONDANT DE L'INSTITUT

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie

56, rue Jacob, PARIS

1952

(Mars 1952.)

88e FAMILLE

PODOSTÉMONACÉES

(PODOSTEMONACEAE)

PAR

H. PERRIER DE LA BÂTHIE

CORRESPONDANT DE L'INSTITUT

Plantes aquatiques, des cascades et des rapides des cours d'eau, fixées sur des roches siliceuses par un rhizome adhésif thalliforme ou radiciforme. Feuilles (ou tiges-feuilles) (1) naissant de bourgeons spéciaux du rhizome, ne se développant que lorsque la plante est recouverte par les eaux (stade inondé), pendant les crues de la saison des pluies, se détruisant au fur et à mesure que la plante émerge (stade exondé) par suite du retrait des eaux pendant la saison sèche, en forme de fronde, d'algue ou de mousse, engainantes et parfois stipulées à la base, à limbe plus ou moins divisé-dichotome, penné, ou simple et filamenteux. Bourgeons à fleur naissant du rhizome ou de la base des tiges-feuilles à l'exondation, l'axe du bourgeon portant quelques gaines ou feuilles écailleuses et terminé par la fleur. Fleur hermaphrodite, libre ou incluse dans une spathelle; périanthe à 3 lobes ou réduit à 2 petites languettes; 1 ou 2 ou 3 étamines, hypogynes, réunies par un androphore lorsqu'il y en a 2, libres quand il y en a 3; anthère à 2 loges à déhiscence longitudinale; ovaire supérieur, sessile ou courtement stipité, ou triloculaire, à placentation centrale; styles grêles 1, trifide, ou 2; ovules très nombreux. Capsule septicide; graines très petites, sans albumen (2).

---

(1) Tige-feuille : terme adopté pour concilier les divergences des Auteurs à ce sujet.

(2) Caractères des représentants de la famille dans la région malgache.

Famille à espèces nombreuses en Amérique tropicale, assez nombreuses en Afrique, rares en Asie tropicale, représentée dans la région malgache par 2 genres et 8 espèces, ces dernières endémiques de cette région.

CLEF DES GENRES

1. Pas de spathelle; périanthe à 3 lobes; 3 étamines libres; ovaire triloculaire; style trifide; capsule trivalve; fleur dressée.. 1. TRISTICHA.
1'. Une spathelle; périanthe réduit à 2 languettes, libres et très petites; étamines 2, réunies par un androphore commun, rarement et par avortement une seule; ovaire biloculaire; 2 styles; capsule à 2 loges et à 2 valves; fleur incurvée dans la spathelle.... 2. INVERSODICRAEA.

19506

1. **TRISTICHA** Thouars, *Gen. Nov. Madag.* (1806), 2; Tul., in *Ann. Sc. Nat., Bot.*, I (1849), 111.

Plantes aquatiques, à aspect de grandes mousses ou d'algues; rhizome thalliforme apprimé, adhérent fortement à la roche qui le porte, de forme et de dimensions très irrégulières (inconnu sur *T. trifaria*), recouvert par les crues de la saison des pluies et émettant à ce stade (stade inondé) de nombreuses feuilles cauliformes, qui se détruisent à la baisse des eaux (stade exondé). Feuilles diversement divisées; folioles (émergences), petites, entières et uninerves. Rhizome et parfois base épaissie des feuilles en voie de destruction et détachées de leur support, se couvrant au stade exondé de bourgeons à fleurs qui se développent en un axe court, portant des bractées (émergences) et terminé par une fleur. Périanthe à 3 segments, connés à la base; trois étamines libres; anthère ovale ou oblongue; filet filiforme. Ovaire sessile ou un peu stipité, trigone, à 3 styles très courts; capsule à 9 nervures, trivalve; placenta épais, trigone.

12 espèces environ, une de Madagascar et des Comores, une autre de Madagascar et de Maurice, les autres d'Amérique et d'Afrique tropicales.

1. Feuilles simplement pinnées ou à 2 pinnules se réunissant près de la base; folioles alternes, lâchement disposées, lancéolées-linéaires (2 × 0,5 mm.); rhizome très comprimé, toujours fixé à la roche..... ..... 1. *T. alternifolia.*

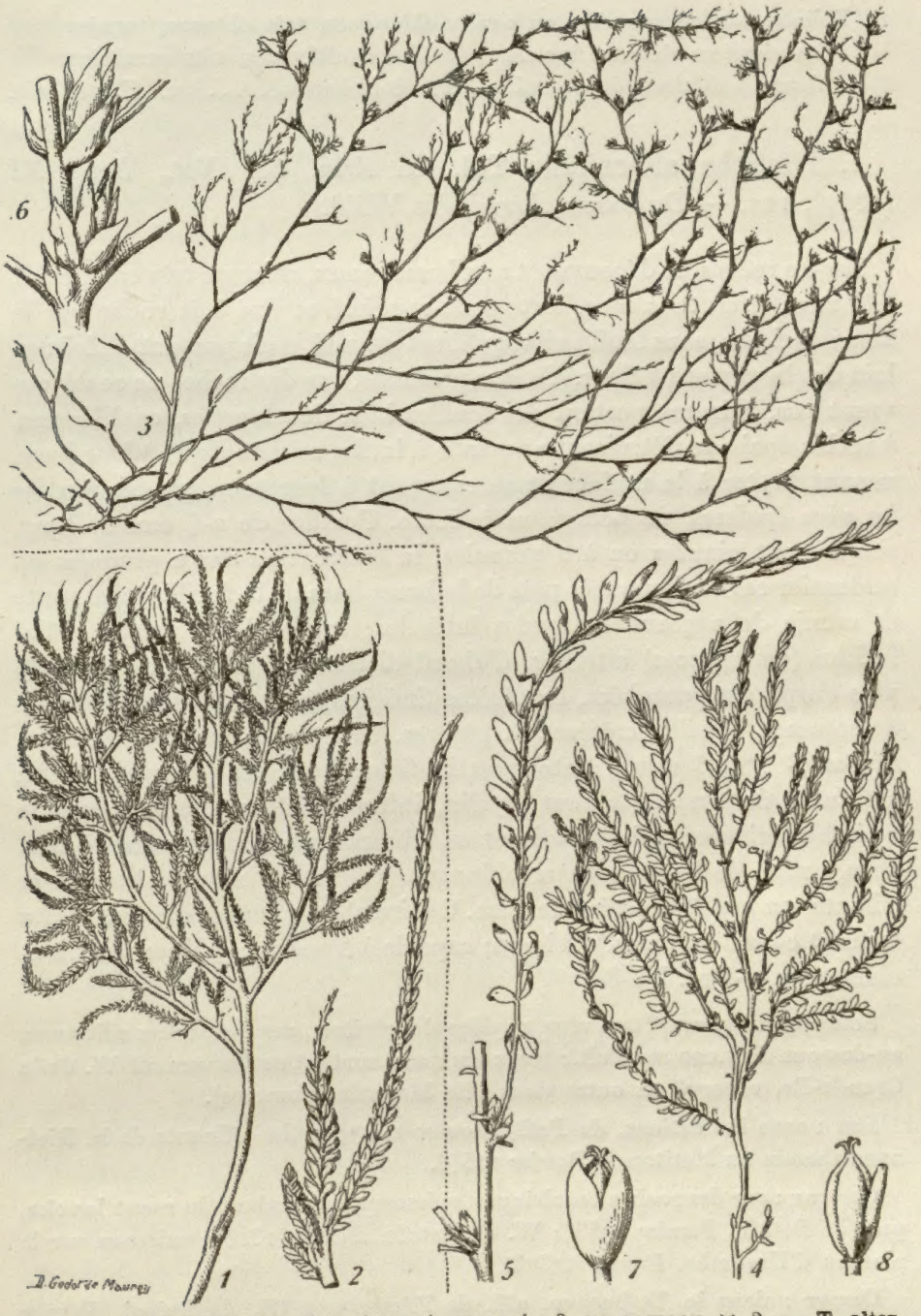

FIG. I. — **Tristicha trifaria** : 1, port, gr. nat.; 2, un rameau × 2. — **T. alternifolia** : 3, port inondé × 2/3; 4, autre port, gr. nat.; 5, un rameau × 2; 6, fleurs en place × 6; 7, fleur × 12; 8, la même sans le périanthe × 12.

1'. Folioles ovales-arrondies ou ovales-oblongues, très obtuses, ternées, imbriquées; rhizome inconnu; feuilles cauliformes, très ramifiées; fleurs axillaires des ramifications inférieures..... 2. *T. trifaria.*

1. **Tristicha alternifolia** Tul., in *Ann. Sc. Nat., Bot.*, XI (1849), 111. — *Dufourea alternifolia* Willd.

Sur les roches, se découvrant aux basses eaux, rhizome très comprimé, très ramifié en tous sens, fortement apprimé et fixé à la roche par la face inférieure, sans feuilles lorsqu'il est exondé, mais portant de loin en loin des bourgeons à fleur. En eau profonde, sur des roches ne se découvrant pas, rhizome portant des feuilles bien développées, cauliformes, à rachis épais, se détruisant en partie à la fin, se détachant à leur base, venant flotter à la surface et se couvrant à leur tour, sur les parties les plus épaisses, de bourgeons à fleurs. Feuilles de 2-4 cm. de long, simplement pinnées ou à 2 pinnules, la bifurcation des 2 pinnules en ce dernier cas toujours très près de la base; base de la feuille engainante et munie de 2 grandes stipules latérales; rachis des pinnules grêle; folioles (émergences) alternes, d'abord distantes dans le bas, puis de plus en plus rapprochées, lancéolées linéaires (2 × 0,5 mm.), obtuses au sommet, sessiles, entières et glabres. Bractées 3, minces, hyalines, ovales (3 × 2,5 mm.), entourant la fleur; pédicelle (1 mm.), épais; périanthe de 2 mm. de haut, hyalin, infundibuliforme, entier dans la moitié inférieure, divisé plus haut en 3 lobes arrondis. Étamines à filet de 0,7 mm. de long; anthère oblongue (1,3 × 0,2 mm.), obtuse aux 2 bouts, un peu échancrée à la base. Ovaire oblong, surmonté de 3 styles épais et courts (0,5 mm.); 3 loges; capsule à 3 valves; graines petites et oblongues. — Fig. I, 3-8.

Sources, ruisseaux d'eau vive, rapides des rivières, sur des roches siliceuses, au-dessous de 1.000 m. d'alt.; assez commun surtout sur le versant W. de la Grande-Ile, observé en outre dans l'île Mayotte (Comores).

Est : sans indications, *du Petit Thouars s. n°;* petits affluents de la Riianana (bassin du Matitana), *Perrier* 10546.

Centre : sur des roches basaltiques, ruisseaux descendant du mont Iavoka, près de Betafo, *Perrier* 10534; W. de Betafo, *Perrier* 13182; ruisseau sur le plateau d'Horombe, *Perrier* 17373.

Ouest : dans la Tsakaravo, affl. de l'Anzobona (N. du Boina), *Perrier* 10560; dans la Marovata, affluent de l'Anzobona, *Perrier* 1822; bassin moyen du Bemarivo (Boina), *Perrier* 2276, 10552, 10555, 10556, et 10561; sources et rapides de l'Ikopa, à Firingalava (Boina), *Perrier* 686, 690 et 691; ruis-

seaux de l'Isalo (S.), sur des grès, *Perrier* 10545; lit rocheux de la Vavara, affluent du Mandrare, *Humbert* 6771.

Sud-Ouest : entre Betroka et Itrongay, torrent temporaire, complètement à sec en saison sèche, *Perrier* 12693.

Comores : Mayotte, *Boivin* 3105.

Endémique.

Obs. — Espèce assez variable, surtout quant aux feuilles, qui peuvent être simplement pinnées, ou à 2 pinnules, courtes (2-4 cm.) ou plus allongées (jusqu'à 10 cm.), les folioles plus ou moins larges ou étroites, plus ou moins rapprochées ou distantes, parfois arrondies et allongées sur une même pinnule. Mais les caractères des fleurs sont toujours constants. Pourtant l'échantillon *Perrier* 10560 présente parfois des ovaires anormaux à 4 styles et 4 loges.

2. **Tristicha trifaria** Spreng., *Syst.*, I (1825), 22; Tul., in *Ann. Sc. Nat., Bot.*, sér. 3, XI (1849), 111. — *Dufourea trifaria* Willd.

Rhizome? Tiges-feuilles (1) cespiteuses, très longues flexueuses, densément ramifiées; ramifications courtes densément foliées. Folioles (feuilles ou émergences), ovales-arrondies ou ovales-oblongues, très obtuses, imbriquées, groupées par 3. Fleurs axillaires des ramifications inférieures des tiges-feuilles, très courtement pédicellées. — Fig. I, 1-2.

Nom malgache : *Rondramadinika* (Betsileo).

Est : sans indication de localité, *du Petit-Thouars s. n°* (provenant peut-être de Maurice?)

Centre : Betsileo, *Baron* 3352.

Ouest (N.) : Diégo-Suarez, *Boivin* 2363.

Ile Maurice. (Commerson, Bory de Saint-Vincent, du Petit Thouars).

Obs. — Cette espèce, incomplètement connue, a un port très différent de la précédente, qui permet facilement de la reconnaître.

2. **INVERSODICRAEA** Engler, in Engler et Prantl, *Pflanzenf.*, III, 1 (1915), 271.

Plantes aquatiques à rhizome rubanné ou largement thalloïde, portant, au stade inondé, des bourgeons à feuilles, qui se déve-

(1) Nous employons ici ce terme pour concilier les divergences des Auteurs et éviter toute confusion, mais nous ne connaissons de cette espèce ni le rhizome, ni comment naissent et se forment ces tiges-feuilles. Le port de cette espèce est d'ailleurs très différent de celui de *T. alternifolia*.

loppent sous l'eau en feuilles plus ou moint grandes et, au stade exondé, des bourgeons à fleur. Feuilles plus ou moins divisées, en segments capillaires ou dichotomiquement lobées ou incisées. Fleur incurvée dans la spathelle et le restant plus ou moins lorsqu'elle en est sortie; spathelle s'ouvrant par une fente sur nos espèces. Périanthe réduit à 2 languettes très petites, aiguës, rarement nulles; 2 étamines, unies par un androphore, rarement une seule par avortement d'une anthère; filets souvent plus courts que l'androphore; ovaire ellipsoïde ou ovale-oblong, ovale ou rarement fusiforme, à 5-6 costules; 2 loges multiovulées, sur un placenta épais; styles 2, terminaux. Capsule déhiscente en 2 valves égales ou un peu inégales, persistantes après la chute du placenta, de la cloison et des graines.

Genre comprenant 6 espèces de la région malgache et 15 espèces d'Afrique tropicale.

1. Capsule un peu dissymétrique, bombée du côté opposé aux étamines; valves un peu inégales, à 7 costules chaque (5 dorsales et 2 comissurales); placenta épais; ovaire incomplètement biloculaire, la cloison n'étant visible qu'à la base.
2. Partie libre des filets staminaux plus longue que l'androchore; pas de staminode; styles très courts; spathelle opaque et papilleuse... ..... 1. *I. mangorensis.*
2′. Partie libre des filets staminaux plus courte que l'androchore; un staminode entre les deux filets; styles atteignant parfois 1 mm. de long; spathelle hyaline, non papilleuse..... 2. *I. bemarivensis.*

1′. Capsule symétrique; cloison hyaline, entière dans la capsule; placenta moins épais; valves égales, à 5 costules chaque.
3. Une seule étamine, rarement 2; rhizome thalliforme, très large, divisé-dichotome sur les bords; bourgeons à feuilles développés (stade inondé) à 3-4 feuilles simples, entières, filiformes, longues de 2 à 14 cm..... 3. *I. rubra.*
3′. Toujours 2 étamines; rhizome (inconnu sur *I. imbricata*) linéaire, étroit (0,5-1 mm.), très ramifié.
4. Bourgeons à fleurs développés (stade exondé) très longs (1-3 cm.), portant de nombreuses gaines (au moins 8) imbriquées, couvrant le pédicelle; valves de la capsule très concaves, à 5 nervures très visibles, noires par transparence... 4. *I. imbricata.*
4′. Bourgeons à fleurs développés beaucoup plus courts, à 3-4 gaines seulement; rhizome linéaire, plat, étroit (0,5-1 mm.), très ramifié en tous sens, adhérent fortement à la roche.

5. Feuilles (stade inondé) capillaires, simples, entières, à gaine mince; spathelle sphérique et cuspidée, se déchirant irrégulièrement à l'anthèse; anthères sessiles ou à filet très court; pas de staminode..... 5. *I. isalensis.*

5'. Spathelle s'ouvrant par une fente latérale; feuilles incisées-dichotomes, très longues (pouvant atteindre 1 m. de long); 1 staminode entre les 2 étamines..... 6. *I. minutiflora.*

1. **Inversodicraea mangorensis** H. Perr., comb. nov. — *Sphaerothylax mangorensis* H. Perr., in *Arch. Bot. Caen*, III (1929), 19.

Rhizome étroit, linéaire, très ramifié, entourant d'un lacis serré la roche qui le porte. Feuilles développées (stade inondé) non vues; base des bourgeons à fleur entourée de 5-6 gaines épaisses, tronquées au sommet, groupées en rosette comprimée, l'ensemble du bourgeon à l'anthèse ne dépassant pas 5 mm. de haut. Spathelle ovale opaque, obtuse et papilleuse au sommet; pédicelle épais et assez court; languettes du périanthe ovales-lancéolées, atténuée aux extrémités, un peu falciformes, de 1,5 mm. de long. Étamines 2, unies inférieurement par un androphore plus court que la partie libre des filets, sans staminode à la bifurcation; anthère à sacs presque égaux; styles très courts, moins longs que la 1/2 longueur de l'ovaire. Ovaire sessile. Capsule un peu comprimée, légèrement bombée du côté opposé aux étamines, à 14 costules.

Est : rapides du Mangoro, vers 200 m. d'alt., sur des roches gneissiques émergées, *Perrier* 18293 (type); dans les rapides de la Sahandrananta, sur roches ombragées en traînées sur les pierres, *Decary* 5729.

Sambirano : lit de l'Antsakolany (district de Maromandia), sur les pierres d'un rapide, *Decary* 2153.

Endémique.

2. **Inversodicraea bemarivensis** H. Perr., comb. nov. — *Sphaerothylax bemarivensis* H. Perr., in *Arch. Bot. Caen*, III (1929), 20.

Rhizome apprimé sur les roches, très ramifié, comprimé; linéaire, large à peine de 1 mm., émettant de loin en loin d'abord des bourgeons à feuilles puis des bourgeons à fleurs, les bourgeons de l'une et l'autre sorte entourés d'une rosette de feuilles. Feuilles des bourgeons foliaires développées seulement en eau profonde, se détruisant avant l'exondation de la plante, engainantes à la base, à gaine mince, à limbe simple

et capillaire, de 6-10 mm. de long; feuilles des bourgeons à fleur moins nombreuses (4-6), réduites à la floraison (stade exondé) à des gaines épaissies, blanches, obtuses au sommet, semblables à des bractées, entourant la base de la fleur d'un épais manchon. Spathelle hyaline, tubuleuse, obtuse, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse; pédicelle cylindrique et strié, long de 5-6 mm.; languettes du périanthe libres, ovales-aiguës, assez larges, atténuées en onglet à la base, égalant les 2/3 de la longueur de l'ovaire; androphore étroit, long de 1 mm., portant 2 étamines et, entre elles, un staminode; filets staminaux moitié plus courts que l'androphore; staminode linéaire, moitié plus court que les filets; anthère (0,7 × 0,5 mm.) tronquée au sommet, à sacs dissymétriques. Ovaire sessible, ovale; styles plus ou moins longs (1 mm. env.), parfois courts. Capsule un peu comprimée, plane sur une face, bombée sur l'autre, plus développée du côté opposé aux étamines et de ce fait dissymétrique; 14 costules fines, courbes et plus courtes au voisinage des commissures. — Fig. III, 1-3.

Sur les roches (granitiques ou basaltiques) des rivières et des torrents, vers 200-500 m. d'alt.; fl. en saison des basses eaux, de juillet à décembre.

Ouest : rapides du Bemarivo (Boina), sur gneiss, *Perrier* 4533; lit de l'Anavilava, affluent de droite du Bemarivo (Boina), sur roches basaltiques, *Perrier* 1821.

Endémique.

3. **Inversodicraea rubra** H. Perr., comb. nov. — *Dicraea rubra* H. Perr., in *Arch. Bot. Caen*, III (1929), 21.

Rhizome sur les roches peu profondément immergées en forme de thalle de lichen, en larges (6-10 cm.) plaques arrondies, ramifiées-dichotomes sur les bords, fixées étroitement sur la roche par la face inférieure; dans les eaux très profondes au contraire cauliformes, fixés à la roche seulement par la base, simples à la base, ramifiés surtout au sommet et atteignant au plus 6 cm. de long; dans les 2 cas, en approchant de la surface par suite de la baisse des eaux, thalles et tiges se couvrent de rosettes de 3-4 feuilles capillaires, simples, entières, rouges et d'un vert-noirâtre sur le vif, engainantes à la base, ordinairement de 2-4 cm. de long, mais pouvant atteindre jusqu'à 14 cm. Fleur se dégageant du milieu de ces rosettes au fur et à mesure qu'émergent et se détruisent les feuilles, dont il ne reste plus à la fin que 3-4 gaines rouges entourant la fleur. Spathelle opaque, arrondie, déchirée irrégulièrement à l'anthèse; fleur recourbée dans la spathelle; pédicelle un peu marginé de 4-5 mm.

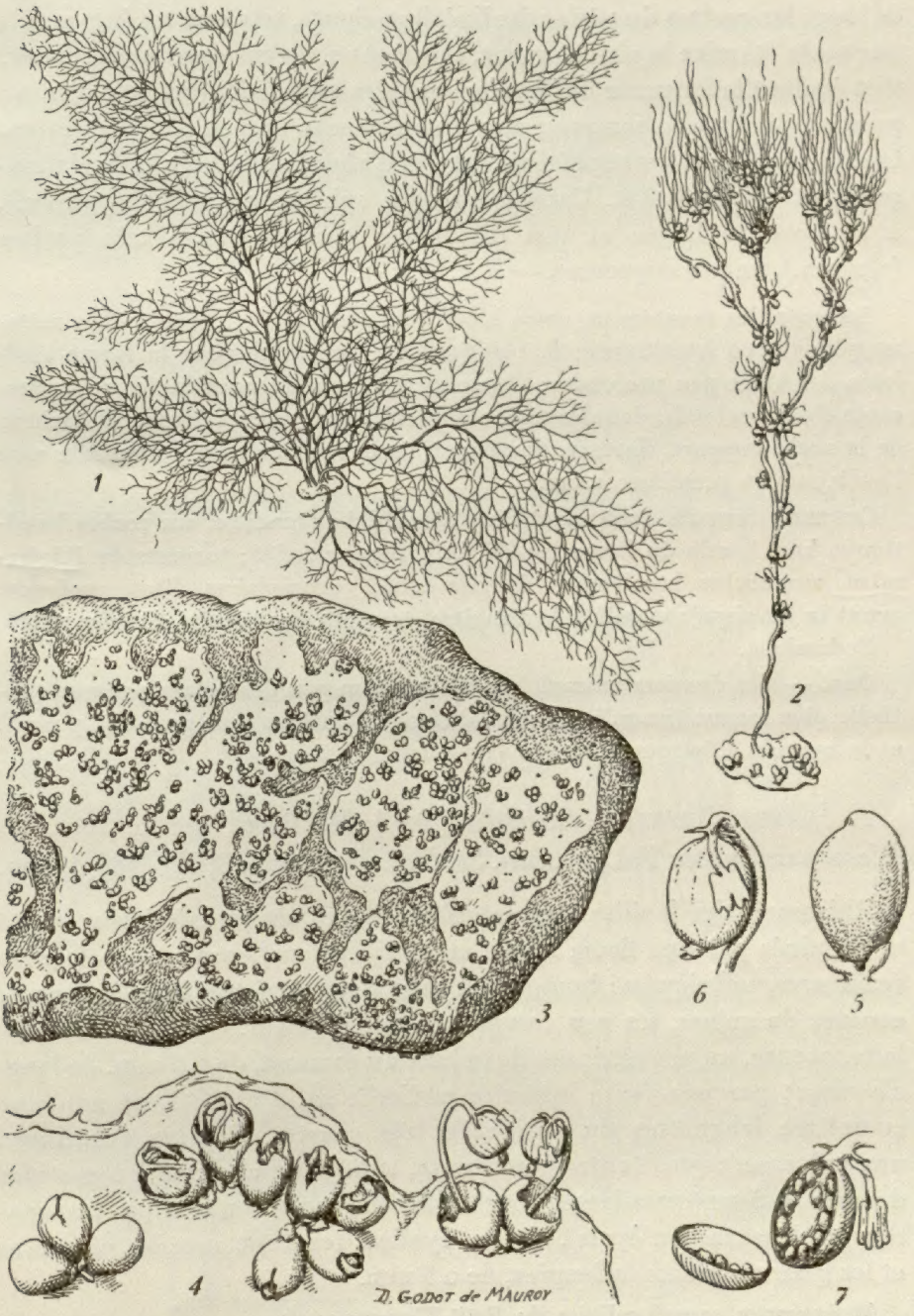

FIG. II. — **Inversodicraea rubra** : 1, port en eau profonde, gr. nat.; 2, port sur rocaille immergée, gr. nat.; 3, port sur rocaille exondée, gr. nat.; 4, fragment de la plante sur rocaille exondée × 6; 5, capsule × 8; 6, fleur × 8; 7, capsule ouverte × 8.

de long; languettes du périanthe linéaires-aiguës, très courtes (0,7 mm.); une seule étamine le plus souvent, rarement 2 sur un court androphore; filet égalant la longueur de l'ovaire; anthère très petite (0,4 × 0,5 mm.) presque 4-dentée au sommet; sacs bien distincts, un peu dissymétriques. Ovaire sessile, presque sphérique; styles d'abord globuleux, puis s'allongeant et s'épaississant. Capsule presque sphérique (0,8 × 0,7 mm.), à 10 costules larges et peu distinctes; graines ovales très petites (0,2 mm.), un peu rugueuses. — Fig. II, 1-7.

Torrents des montagnes, entre 1.000 et 2.200 m. d'alt., sur roches métamorphiques ou basaltiques; fl. : de juillet à novembre pour la forme thalloïde des eaux peu profondes; d'octobre à décembre pour la forme caulescente d'eau profonde, dont les tiges chargées de bourgeons à fleurs se détachent de la roche support, flottent, fleurissent, fructifient et sont disséminées vers l'aval par les premières crues.

Centre : torrents descendant du plateau d'Analamaitso, sur roches basaltiques, haut bassin du Bemarivo (N. W.), *Perrier* 10563; torrents de l'Ankaratra, sur roches basaltiques, *Perrier* 10533 (exemplaires d'eau profonde, avant la floraison); massif d'Andringitra, torrents, sur granite, *Perrier* 16646.

Endémique.

Obs. — Ces derniers exemplaires diffèrent un peu des autres par une spathelle plus longue (jusqu'à 2,5 mm. de long), l'anthère plus grosse (0,7 mm.) et la capsule elliptique-oblongue (1,5-2 mm. de long).

4. **Inversodicraea imbricata** (Tul.) H. Perr., comb. nov. — *Dicraea imbricata* Tul., in *Ann. Sc. Nat., Bot.*, série 3, XI (1849), 100.

Rhizome? tige-feuilles très ramifiées, les rameaux inférieurs courts et terminés par une fleur; rachis et ramifications, couverts de folioles écailleuses, imbriquées; bourgeon à fleur développé très long (2-3 cm.), couvert de gaines, un peu comprimée latéralement. Spathelle naviculaire, obtuse, un peu atténuée de la base au sommet, de 2,5 mm. de long, s'ouvrant par une fente latérale; pédicelle de 3 mm.; fleur non vue complète; languettes du périanthe très courtes. Capsule sphérique; une valve caduque, l'autre persistante, subégales, chacune à 5 costules dorsales, à 5 nervures larges et très visibles, presque noires par transparence; placenta peu épais : cloison syaline, tombant avec les placentas et les graines; graines allongées, de 0,3 mm.

Madagascar, sans localité : *du Petit-Thouars s. n°.*

Endémique.

Obs. — Cette espèce n'a pas été retrouvée sur la Grande-Ile. Elle provient peut-être de Maurice.

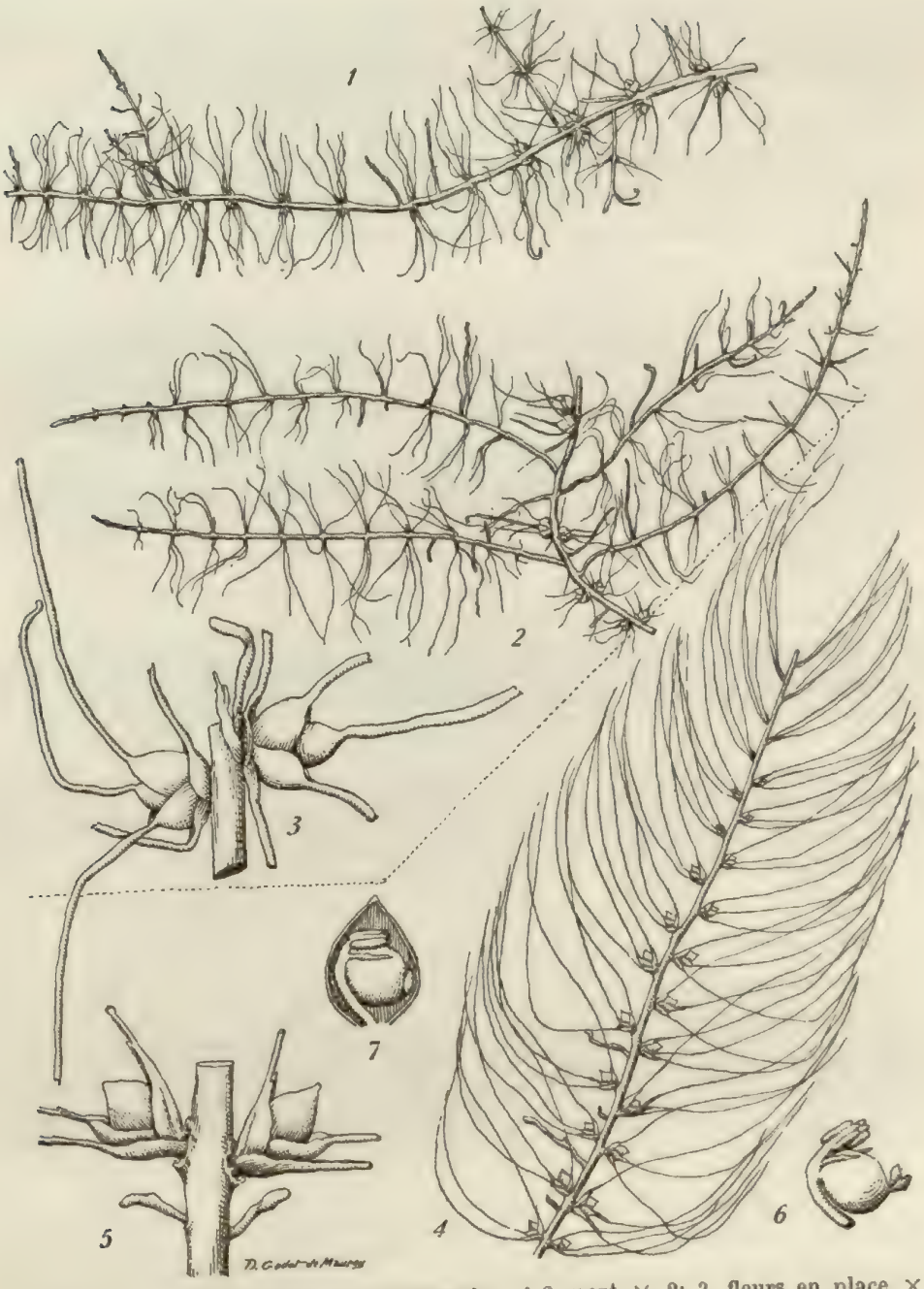

FIG. III. — **Inversodicraea bemarivensis** : 1-2, port × 2; 3, fleurs en place × 9. — **I. isalensis** : 4, port × 2; 5, fleurs en place × 9; 6, fleur × 10; 7, spathelle en coupe, montrant la fleur, × 10.

5. **Inversodicraea isalensis** H. Perr., comb. nov. — *Dicraea isalensis* H. Perr., in *Arch. Bot. Caen*, III (1929), 23.

Rhizome étroitement apprimé sur les rocs, linéaires (1 mm. au plus de large), longs et ramifiés, émettant de loin en loin, un bourgeon à feuille, une rosette de 5-20 feuilles capillaires, simples, entières, pouvant atteindre 4-5 cm. de long et une largeur à la base de 0,5 mm. au plus, se détruisant lorsque la roche qui porte ces plantes approche, par suite de la baisse des eaux, de la surface, à l'exception de 2-4 gaines courtes qui persistent et entourent la base de la fleur. Spathelle sphérique, de 3 mm. de diamètre, munie au sommet d'une cuspide obtuse et courte, se déchirant irrégulièrement à la floraison. Fleur incurvée dans la spathelle, restant d'ailleurs ainsi après l'anthèse, de même que la capsule; pédicelle de 3-4 mm., rougeâtre et cylindrique; languettes du périanthe linéaires, de 0,6 mm. de long; étamines 2; androphore assez large, plat, de la longueur de l'ovaire; anthères sessiles ou à filet très court, très rapprochées l'une de l'autre, sans staminode intermédiaire, subrectangulaires (0,6 × 0,4 mm.), introrses; sacs à bords égaux. Ovaire ovoïde, sessile; styles épais. Capsule un peu obovale (1,3 × 1 mm.), à 10 côtes larges; graines comprimées, rougeâtres, de contour ovale, longues de 0,2-0,3 mm. — Fig. III, 4-7.

Torrents au fond de gorges étroites, entre 900 et 1.000 m. d'alt., sur des grès du permo-trias.

Centre (S. W.) : gorges de l'Isalo, sur le versant est, *Perrier* 11810. Endémique.

6. **Inversodicraea minutiflora** (Tul.) H. Perr., comb. nov. — *Dicraea minutiflora* Tul., in *Ann. Sc. Nat., Bot.*, sér. 3, XI (1849), 100. — *Podostemon minutiflorum* Benth. et Hook. f., *Gen.*, III (1880), 112. — *P. minutiflorum* var. *ligniorum* Hochr., in *Ann. Cons. Jard. Bot. Genève*, 1907-1908, 62. — *P. arundiana* Vatke, *nom. nud.*

Rhizome étroit (1 mm. au plus de large), plat, très ramifié, très enchevêtré, fortement fixé sur les rocs, en eau profonde portant des feuilles groupées par 2-4, engainantes et pourvues de 2 grandes stipules à la base, de 10 cm. à 1 m. de long, épaisses (jusqu'à 8 mm. à la base), crassulantes, se divisant d'abord en 10-20 ramifications longues de 10-15 cm. et plus, irrégulièrement disposes mais presque alternes à la

FIG. IV. — **Inversodicraea minutiflora** : 1, port, gr. nat.; 2, extrémité de rameau × 2; 3, autre forme × 2; 4, fleurs en place × 5; 5, fleur × 10. — Fa. **innumbrata** : 6, port inondé, gr. nat. ; 7, fleur × 10. — Fa. **insolata** : 8-9, port, gr. nat.

base mais sans gaine, nues et simples dans le bas, divisées plus haut en segments étroits, linéaires, nombreux, plusieurs fois dichotomes, toutes courbées-crispulées au sommet, l'ensemble se réunissant en pinceau en sortant de l'eau; au fur et à mesure que la plante émerge par suite de la baisse des eaux, ces feuilles disparaissent et les rhizomes se couvrent de bourgeons à fleur, petits corps ovoïdes dans lesquels la fleur est entourée de 2-4 petites gaines obtuses, épaisses, vertes, les externes plus courtes, les internes atteignant 1,5 mm. de haut. Spathelle obtuse au sommet, hyaline; pédicelle rouge, de 4-6 mm., très étroitement marginé; languettes du périanthe linéaires, de 0,5 mm. de long. Andropode assez large, plus long, que les filets; 2 étamines accompagnées d'un staminode linéaire de 0,5 mm., inséré entre les 2 filets; filets un peu inégaux; anthère largement ovale (0,6 × 0,5 mm.). Ovaire sessile; styles atteignant 1,5 mm. de long. Capsule rouge un peu obovale (1 × 0,7 mm.), très arrondie au sommet, à 10 côtes saillantes. Graines peu colorées, germant dans l'eau, se développant en petit disque suceur portant des rudiments de feuilles, flottantes en cet état et disséminées par les crues sur les roches d'aval, où ces jeunes plantules se fixent et se développent immédiatement. — Fig. IV, 1-5.

Rapides des fleuves des 2 versants de la Grande-Ile, au-dessous de 1.000 m. d'alt., sur des roches granitiques ou métamorphiques; fl. : en général, fin de la saison sèche, de juillet à novembre; commun. — Nom vernaculaire: *Anandriana* (*Anana:* légume, brède; *riana:* des rapides, des cascades). — Usage : excellent légume, très recherché par tous les Malgaches, prisé par les Européens qui en ont goûté.

Sans localité : *du Petit-Thouars s. n°* (type), *Richard s. n°*, *Boivin (Bernier comm.) s. n°*.

Est : Antsihanaka, *Humblot* 427; environs de Vatomandry, *J. Guillot* 113 (type de var. *ligniorum* Hochr.); Vondrozo, sur les rochers des rapides du Mananara, *Decary* 4988; env. de Fort-Dauphin, forêt de Manantantely, *Humbert* 5782.

Centre : sur granite, dans la riv. Manambolo, au S. d'Ambalavao (S. Betsileo), vers 1.200 m. d'alt., *Perrier* 16736.

Ouest : rapides de l'Ikopa, à Tsarasaotra, *Perrier* 287; rapides de l'Ikopa, *Hildebrandt* 3458; chutes de l'Ikopa d'Ankalomainty, entre Maevatanana et Andriba (Boina), *Perrier* 287 *bis*.

Endémique.

24 Subsp. **orientalis** H. Perr., in *Arch. Bot. Caen*, III (1929), 25.

Diffère de la forme typique par les tiges-feuilles subentières ou divisées-dichotomes de façons très diverses, mais jamais au sommet en courts segments étroits et crispulés; la spathelle plus arrondie au sommet; et l'absence de staminode entre les 2 étamines.

Les spécimens souvent incomplets, sans fleurs, très variables, qui ont été rapportés à cette sous-espèce, peuvent être classés en 2 formes bien distinctes, mais reliées par des formes intermédiaires.

25 Fa. **innumbrata** H. Perr., *loc. cit.*, emend.

Segments des tiges-feuilles tous longs (5-10 cm.), linéaires, filiformes ou capillaires. — Fig. IV, 6-7.

Torrents très ombragés, à basse altitude; rare et sporadique.

Est : rapides de la Sahandrananta, à Fort-Carnot, *Decary* 5658.

Centre : env. de Fiarinarivo, au N. de Miarinarivo, en eau rapide, *Decary* 7630.

Sambirano : sur grès du lias et syénites, torrents descendant du massif de Manongarivo et dans la rivière Manongarivo, *Perrier* 10547 et 10548; dans la rivière Antsahakilany, district de Maromandia, *Decary* 2150.

Endémique.

28 Fa. **transiens** nov.

Tiges-feuilles très ramifées-dichotomes, les segments inférieurs parfois (*Perrier* 18139) encore filiformes, mais les supérieurs plus ou moins élargis (5 à 15 mm. de large), ordinairement très longs, les tiges-feuilles atteignant 50 cm. à 1 m. de long, excepté sur *Perrier* 13645, forme subalpine dont les tiges-feuilles ne dépassent pas 7 cm. de long.

Est : dans un affluent du Manambolo, près d'Anosibe, bassin du Mangoro, *Perrier* 18139; vers 700 m. d'alt., près de confluent de l'Onive et du Mangoro, dans la forêt orientale, *Perrier* 17040.

Centre : rocailles (granite) d'un torrent vers 1.600 m. d'alt., sur le massif d'Andringitra, *Perrier* 13645 (forme naine altitudinaire).

Endémique.

29

Fa. **insolata** H. Perr., *loc. cit.*, 25, emend.

Segments larges, obovales ou oblancéolés, très atténués, presque pétiolulés, vers la base, la plus grande largeur vers le sommet, en général colorés en rouge à l'état vivant. — Fig. IV, 8-9.

Rapides des rivières larges et ensoleillées, mais parfois aussi dans les cours d'eau ombragés.

Est : lit de la Manambolo, près d'Anosibe, bassin du Mangoro, *Perrier* 18141; dans le lit du Ranomainty, affluent de gauche du Mangoro, vers 200 m. d'alt., *Perrier* 18140; rapides de la Sahadranty, *Decary* 3679.

Centre : torrent sur granite, aux env. d'Ambalavao (S. Betsileo), vers 900 m. d'alt., *Perrier* 13586.

Endémique.

INDEX ALPHABÉTIQUE

DES

PODOSTÉMONACÉES

(Les synonymes sont en italiques.)

Pages.

Dicraea imbricata Tul. 10
— *isalensis* H. Perr. 12
— *minutiflora* Tul. 12
— *rubra* H. Perr. 8
Dufourea alternifolia Willd. 4
— *trifaria* Willd. 5
INVERSODICRAEA Engl. 5
— bemarivensis (H. Perr.) H. Perr. 7
— imbricata (Tul.) H. Perr. 10
— isalensis (H. Perr.) H. Perr. 12
— mangorensis (H. Perr.) H. Perr. 7
— minutiflora (Tul.) H. Perr. 12
— — subsp. orientalis H. Perr. 15
— — — fa. innumbrata H. Perr. ... 15
— — — fa. insolata H. Perr. 16
— — — fa. transiens H. Perr. 15
— rubra (H. Perr.) H. Perr. 8
Podostemon arundiana Vatke ex H. Perr. 12
— *minutiflorum* (Tul.) Benth. et Hook. f. 12
— — var. *ligniorum* Hochr. 12
Sphaerothylax bemarivensis H. Perr. 7
— *mangorensis* H. Perr. 7
TRISTICHA Thou. 2
— alternifolia Tul. 4
— trifaria Spreng. 5

INDEX DES FAMILLES

DE LA

FLORE DE MADAGASCAR
ET DES COMORES

(PLANTES VASCULAIRES)

Les noms des familles parues sont en italiques.

1 *Marattiacées.*
2 *Ophioglossacées.*
3 *Hyménophyllacées.*
4 *Cyathéacées.*
5 Polypodiacées.
6 *Parkériacées.*
7 *Gleichéniacées.*
8 *Schizéacées.*
9 *Osmondacées.*
10 *Marsiléacées.*
11 *Salviniacées.*
12 Equisétacées.
13 Lycopodiacées.
14 Sélaginellacées.
15 Psilotacées.
16 Isoëtacées.
17 Cycadacées.
18 Taxacées.
19 Typhacées.
20 Pandanacées.
21 *Potamogétonacées.*
22 *Naiadacées.*
23 *Aponogétonacées.*
24 *Scheuchzériacées.*
25 *Alismatacées.*
26 *Hydrocharitacées.*
27 *Triuridacées.*
28 Graminées.
29 *Cypéracées.*
30 *Palmiers.*
31 Aracées.
32 *Lemnacées.*
33 *Flagellariacées.*
34 *Restionacées.*
35 *Xyridacées.*
36 Eriocaulacées.
37 *Commélinacées.*
38 *Pontédériacées.*
39 *Joncacées.*
40 *Liliacées.*
41 *Amaryllidacées.*
42 *Velloziacées.*
43 *Taccacées.*
44 *Dioscoréacées.*
44 *bis. Trichopodacées.*
45 *Iridacées.*
46 *Musacées.*
47 *Zingibéracées.*
48 *Burmanniacées.*
49 *Orchidées.*
50 Casuarinacées.
51 Pipéracées.
52 *Salicacées.*
53 *Myricacées.*
54 *Ulmacées.*
55 Moracées.
56 Urticacées.
57 Protéacées.
58 Santalacées.
59 Olacacées.
60 Loranthacées.
61 Balanophoracées.
62 Aristolochiacées.
63 Rafflésiacées.
64 Hydnoracées.
65 Polygonacées.
66 Chénopodiacées.
67 Amaranthacées.
68 Nyctaginacées.
69 Phytolaccacées.
70 Aizoacées.
71 Portulacacées.
72 *Basellacées.*
73 *Caryophyllacées.*
74 *Nymphéacées.*
75 *Cératophyllacées.*
76 *Renonculacées.*
77 Ménispermacées.
78 Annonacées.
79 *Myristicacées.*
80 Monimiacées.
81 *Lauracées.*
82 Hernandiacées.
82 *bis.* Papavéracées.
83 Capparidacées.
84 Crucifères.
85 Moringacées.
86 Népenthacées.
87 Droséracées.
88 *Podostémonacées.*
89 *Hydrostachyacées.*
90 Crassulacées.
91 Saxifragacées.
92 Pittosporacées.
93 Cunoniacées.
94 Myrothamnacées.
95 Hamamélidacées.
96 Rosacées.
97 Connaracées.
98 Légumineuses.
99 Géraniacées.
100 Oxalidacées.
101 Linacées.
102 Érythroxylacées.
103 Zygophyllacées.
104 *Rutacées.*
105 *Simarubacées.*
106 *Burséracées.*
107 Méliacées.
108 *Malpighiacées.*
108 *bis.* Trigoniacées.

109 Polygalacées.
110 Dichapétalacées.
111 Euphorbiacées.
112 *Callitrichacées.*
113 *Buxacées.*
114 *Anacardiacées.*
115 *Aquifoliacées.*
116 *Célastracées.*
117 *Hippocratéacées.*
118 *Salvadoracées.*
119 *Icacinacées.*
120 Sapindacées.
121 Didiéréacées.
122 Balsaminacées.
123 *Rhamnacées.*
124 Vitacées.
125 Eléocarpacées.
126 Chlénacées.
127 Ropalocarpacées.
128 Tiliacées.
129 Malvacées.
130 Bombacacées.
131 Sterculiacées.
132 *Dilléniacées.*
133 *Ochnacées.*
134 *Théacées.*
135 *Hypéricacées.*
136 *Guttifères.*
136*bis.* Diptérocarpacées.
137 Elatinacées.
138 Canellacées.
139 Violacées.
140 *Flacourtiacées.*
140 *bis. Bixacées.*
141 *Samydacées.*
142 *Turnéracées.*
143 *Passifloracées.*
144 Bégoniacées.
145 Cactacées.
146 *Thyméléacées.*
147 Lythracées.
148 Sonneratiacées.
149 Lécythidacées.
150 Rhizophoracées.
151 Combrétacées.
152 Myrtacées.
153 *Mélastomatacées.*
154 *Oenothéracées.*
155 *Halorrhagacées.*
156 Araliacées.
157 Ombellifères.
158 Cornacées.
159 Vacciniacées.
160 Éricacées.
161 Myrsinacées.
162 Primulacées.
163 Plombaginacées.
164 Sapotacées.
165 Ébénacées.
166 *Oléacées.*
167 Loganiacées.
168 Gentianacées.
169 Apocynacées.
170 Asclépiadacées.
171 Convolvulacées.
171 *bis.* Humbertiacées.
172 Hydrophyllacées.
173 Boraginacées.
174 Verbénacées.
175 Labiées.
176 Solanacées.
177 Scrofulariacées.
178 *Bignoniacées.*
179 Pédaliacées.
180 Gesnériacées.
181 Lentibulariacées.
182 Acanthacées.
183 Plantaginacées.
184 Rubiacées.
185 Cucurbitacées.
186 Lobéliacées.
187 Campanulacées.
188 Goodéniacées.
189 Composées.